

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-113958

(43)Date of publication of application : 02.05.1997

(51)Int.Cl. G03B 9/68  
G03B 1/24  
G03B 17/00

(21)Application number : 07-274113

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 23.10.1995

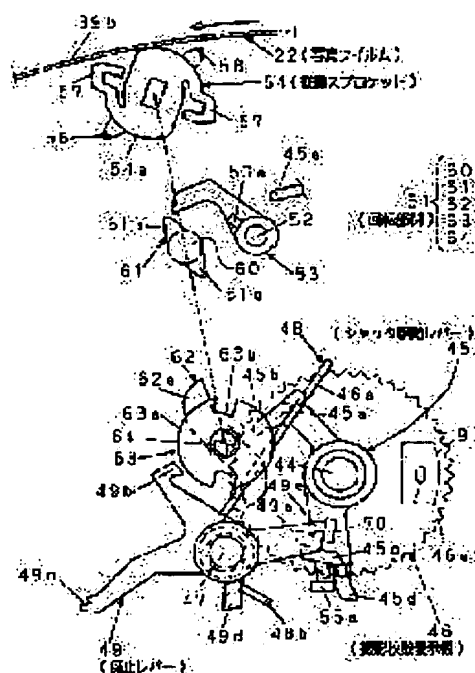
(72)Inventor : KATSURA YOJI

## (54) SHUTTER CHARGE MECHANISM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a shutter charge mechanism preventing an image from being photographed in an exposure inhibition area used in developing processing.

**SOLUTION:** After photographing for all frames for photographic film 22 is finished, the film is wound, and when the meshing of a driven sprocket 54 and the film 22 is released, a projection 70 on the lower surface of an exposed frame number display board 46 which is turned abuts on the leading piece 49e of a locking lever 49. Thus, the display board 46 is prevented from being turned after that, and also a rotating member 51 meshed with the display board 46 and the driven sprocket 54 coaxial with the member 51 are prevented from being turned, so that film winding stop and shutter charge are not carried out. Therefore, photographing is not performed in the exposure inhibition area arranged at the trailing edge of the film 22.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3609173

[Date of registration]

22.10.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The driven sprocket wheel which gears at an intermission to the perforation prepared two pieces at a time per one coma of the photography screen of a photographic film, and rotates by migration of a photographic film, The rotation member which rotates on this driven sprocket wheel and same axle, and performs shutter charge, In the shutter charge device equipped with the stop lever which engages with this rotation member and performs a film volume stop, and the photography number-of-sheets display board which gets into gear and one-division[ every ]-rotates to this rotation member The shutter charge device characterized by preventing rotation of this driven sprocket wheel when photography of the convention number of sheets to said photographic film is completed, film winding is performed and engagement with a driven sprocket wheel and perforation is canceled.

[Claim 2] Inhibition of rotation of said driven sprocket wheel is a shutter charge device according to claim 1 characterized by being carried out when rotation of the photography number-of-sheets plotting board is prevented by film winding after photography termination of convention number of sheets.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]**

**[0001]**

**[Field of the Invention]** This invention relates to the amelioration for preventing in more detail the photography to the exposure keepout area used at the time of the development of a photographic film about a shutter charge device.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** The photographic film with an array format of new perforation which can perform photoprint processing efficiently rather than the photographic film of 135 sizes which are carrying out current spread is proposed. In this photographic film, perforation is arranged by turns at long spacing and short spacing, and photography of one coma is performed between the pairs of the perforation located in a line at long spacing. Moreover, the photography field where photography is actually performed by a camera, the film unit with a lens, etc., and the exposure keepout area to which photography is forbidden are prepared in this photographic film. This exposure keepout area is arranged at the both-ends side which face across a photography field, and it is certainly needed from being used at the time of a development that it is in an unexposed condition.

**[0003]** In low price camera and film unit with a lens, the shutter charge device in which shutter charge, renewal of a photography number-of-sheets display, etc. are performed is used using the migration force of the photographic film after 1 coma photography. The new photographic film mentioned above is equipped with the above shutter charge devices, and the perforation of a pair is prepared in the head side of the coma of free one end for the camera which takes a photograph sequentially from the coma of free one end of a photographic film further.

**[0004]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]** However, after the perforation of the pair by the side of the above-mentioned head will be arranged at the coma of the last edge and the photography to a photography field ends it in the camera of a pre winding method, or a film unit with a lens, shutter charge will be performed again. In the case of the camera of a pre winding method, or a film unit with a lens, the activity which winds up altogether the exposure keepout area of free one end of a photographic film in a cartridge after photography ending to a photography field is done, but shutter release may be carried out if a certain vibration, impact, etc. are given to a camera and a film unit with a lens at this time. Thus, when shutter release is carried out during film winding, there is a problem that photography will be performed to an exposure keepout area.

**[0005]** This invention was made in view of the above-mentioned trouble, and aims at offering the shutter charge device in which the exposure keepout area used at the time of a development is certainly maintained in the unexposed condition.

**[0006]**

**[Means for Solving the Problem]** In order to solve the above-mentioned trouble, a shutter charge device according to claim 1 prevents rotation of a driven sprocket wheel, when photography of the convention number of sheets to a photographic film is completed, film winding is performed and engagement with a driven sprocket wheel and perforation is canceled. According to this, since a driven sprocket wheel stops gearing to perforation after photography termination of convention number of sheets, shutter charge is not carried out again and, naturally, shutter release is not carried out.

**[0007]** Moreover, a shutter charge device according to claim 2 prevents the rotation member which geared to this plotting board, this rotation member, and rotation of the driven sprocket wheel of the same axle by preventing rotation of the photography number-of-sheets plotting board by film winding after photography

termination of convention number of sheets. According to this, it can carry out only by reconstruction of few components, without performing the increment in components mark etc.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Drawing 2 shows the appearance of the film unit with a lens in which the shutter charge device of this invention was included. The film unit 2 with a lens consists of a unit body 3 with which the photographic-film cartridge and the shutter charge device were built in, and a carton 4 which contains this. The hole for the carton 4 serving as the winding knob 5 included in the unit body 3 and a profile which makes shutter carbon button 6 grade expose, and exposing a taking lens 7, a finder 8, and photography number-of-sheets display window 9 grade is prepared.

[0009] The unit body 3 consists of the base 12 of a body, back covering 13, an exposure unit 14, and a frame front cover 15, as shown in drawing 3. The exposure unit 14 is attached in the front face of the base 12 of a body free [ attachment and detachment ]. An exposure grant device, a shutter charge device, etc. equipped with the taking lens 7 are included in the exposure unit 14. the back covering 13 is attached behind the base 12 of a body free [ attachment and detachment ] -- having -- between the bases 12 of a body -- the photographic film 16 with a cartridge -- light -- it contains densely.

[0010] A frame front cover 15 is attached in the front face of the base 12 of a body free [ attachment and detachment ]. The shutter carbon button 6 which cut and lacked the part and was formed free [ elasticity ] is formed in the top face of this frame front cover 15. The press rod 18 is formed, in the lower part of this shutter carbon button 6, the component part of the exposure unit 14 mentioned later in detail is pressed, and an exposure grant device is operated in it.

[0011] The cartridge receipt room 21 for containing a cartridge 20 and the film roll room 23 for containing the unexposed photographic film 22 all pulled out from the cartridge 20 with the gestalt of film roll 22a are really fabricated by the base 12 of a body. The cartridge 20 is formed with plastics, contains the photographic film 22 inside altogether at the time of intact, and sends out a photographic film 22 outside by rotation of spool 36 at the time of use. Film roll 22a is twisted around a winding core 24, and is formed, and a vertical edge is supported free [ rotation ] inside the film roll room 23 by the forks 25 and 26 of the pair prepared in the back covering 13.

[0012] The bottom of the cartridge receipt room 21 and the film roll room 23 serves as opening, and after it loads with the photographic film 16 with a cartridge, it is closed by the base lids 28 and 29 of the pull-top type prepared in the back covering 13, respectively.

[0013] The black box 31 is formed between the cartridge receipt room 21 and the film roll room 23. Exposure opening is formed in the tooth-back side of a black box 31. This exposure opening serves as a configuration which curved considering optical-axis 7a which passes along a taking lens 7 with the film plane passing through this as a core. Moreover, the film back face 32 is formed in the part which stands face to face against the back covering 13 at a film plane. It is curving similarly [ this film back face 32 ] to a film plane.

[0014] The opening 34 for leading the photographic subject light which penetrated the taking lens 7 to exposure opening is formed in the front-face side of a black box 31. Moreover, opening 31a for making a photographic film 22 turn and expose the driven sprocket wheel explained in full detail behind is formed above the black box 31. This opening 31a is formed in upper part left-hand side to exposure opening seen from the taking-lens 7 side.

[0015] The winding knob 5 is arranged free [ rotation on the top face of the cartridge receipt room 21 ], and is engaging with the spool 36 of the cartridge 20 with which the cartridge receipt room 21 was loaded. When the part is exposed from the back covering 13 and carries out rotation actuation of this exposed part in the direction of film winding (counterclockwise rotation in drawing), spool 36 rotates this winding knob 5 in the film rolling-up direction, and the photographic film [ finishing / photography ] 22 is contained in a cartridge 20.

[0016] the periphery of the winding knob 5 -- a row of teeth -- 5a is formed. The nonreturn pawl 37 formed in the base 12 of a body is engaging with this row-of-teeth 5a. The nonreturn pawl 37 has forbidden that rotation actuation should be carried out in the direction (clockwise rotation in drawing) where the winding knob 5 is contrary to the direction of film winding.

[0017] The photographic film 22 consists of film free edge 22b, photography field 22c, and 22d of the film stop sections, as shown in drawing 4. The perforation 39 and 40 of two size from which size differed along with one side edge is arranged by turns at intervals of two kinds, where the core between the perforation 39 and 40 with long spacing is doubled with the core of the film feed direction (longitudinal direction) of said exposure opening, a photograph is taken in photography field 22c, and a coma 41 is formed in it.

Photography field 22c has only the die length in which a coma 41 for the convention photography number of sheets containing coma 41a to which photography is performed first, and coma 41b by which photography is performed at the last is formed.

[0018] 22d of film stop sections is stopped by the spool 36 of a cartridge 20, and they are twisted around spool 36 by rotation of the spool 36 by actuation of the winding knob 5. Film free edge 22b and 22d of film stop sections are made into the field which is not used for photography, and they serve as an exposure keepout area for using it at the time of a development etc. Therefore, it can wind up in a cartridge 20 in the unexposed condition in 22d of film free edge 22b film stop sections.

[0019] Additional processing is performed to the photographic film of marketing used for a common camera, and let the photographic film 22 be the thing of film unit 2 with a lens dedication. The difference between a photographic film 22 and a commercial photographic film is the magnitude of the perforation 39 arranged at the head side of the direction of film winding of a coma 41. Although all perforation of a commercial photographic film is made into perforation 40 and the same size, it can extend the perforation 39 of a photographic film 22 greatly to the upstream of the direction of film winding, and is preventing from loading a film unit with a lens with a commercial photographic film.

[0020] Moreover, one small perforation 40a is formed next to coma 41a by the side of 22d of film stop sections (a film unit with a lens the first coma) at the photographic film 22. This is for rotating a driven sprocket wheel and performing shutter charge, a film volume stop, etc. by the pair of the perforation 39 and 40 of the size located in a line at short spacing, in the film unit 2 with a lens.

[0021] Moreover, although perforation is formed in the back end side of last coma 41b (a common camera the first coma) supposing use of the perforation in a low price camera, this perforation can also be extended to film units with a lens, and has become large perforation 39b at the commercial photographic film.

[0022] The shutter charge device is prepared in the exposure unit 14. The shutter drive lever 45 and the photography number-of-sheets plotting board 46 with which this shutter charge device is inserted in the shaft 44 formed in the top face of the base plate 43 which constitutes a black box 31 in order as shown in drawing 1 and drawing 5, It consists of the torsion spring 48 inserted in a shaft 47 in order, the stop lever 49, a rotation member 51 inserted in the bearing opening 50, an energization member 53 inserted in a shaft 52, and a driven sprocket wheel 54 and the shutter wing 55. In addition, although the shaft 44 is set up by the location originally shown by two-dot chain line 44a, the location is shifted and indicated in order to illustrate a shaft 52.

[0023] A driven sprocket wheel 54 engages with the lower part of the rotation member 51, and is exposed towards a film plane from opening 31a of the upper part of a black box 31. The gear teeth 57 and 58 of the size of the pair which gears one by one to the size perforation 39 and 40 of the pair located in a line with periphery side 54a of a driven sprocket wheel 54 at short spacing are already kicked two pairs by the 180-degree symmetry of revolution. And when the photographic film 22 for one coma can wind up in a cartridge 20, it follows and half-rotates to film migration.

[0024] Macrodonut 57 cannot gear to the small perforation 40, but is made into the magnitude which gears only to the large perforation 39, and let the paragnath 58 be the magnitude which gears to the small perforation 40. Since macrodonut 57 cannot gear to perforation even if this loads a film unit with a lens with the photographic film of the marketing as the small perforation 40 with the same magnitude of all perforation, \*\*\*\*\* of the photographic film to a film unit with a lens can be prevented.

[0025] Moreover, since meat omission of the interior is carried out, macrodonut 57 will be able to be taken from a driven sprocket wheel 54, if cutting etc. is performed in order to enable it to gear to the perforation of a commercial photographic film. Furthermore, since elastic deformation of macrodonut 57 is made possible to the driven sprocket wheel 54, when engagement with a driven sprocket wheel 54 and perforation 39 goes wrong, poor winding by a driven sprocket wheel 54 eating into a photographic film 22 is not generated.

[0026] The rotation member 51 consists of the shaft 60 inserted in the bearing opening 50 from a lower part side, the suppressed area 61 which performs rotation assistance of a driven sprocket wheel 54, a shutter charge cam 62 which performs shutter charge, a volume stop cam 63 which performs a film volume stop, and a 2 gear-tooth gear 64 which one-division[ every ]-rotates the photography number-of-sheets plotting board 46, and these are formed in one.

[0027] As for the suppressed area 61, projection 61a of a pair is prepared in the periphery by the 180-degree symmetry of revolution. Since perforation is not continuously prepared in a photographic film 22, the condition that the gear teeth 57 and 58 of a driven sprocket wheel 54 gear with neither with perforation 39 and 40 will occur. Therefore, the energization member 53 presses projection 61a in this condition, and the rotation member 51 is rotated in the follower direction. By this, the gear tooth 58 of a driven sprocket wheel

54 will be moved to the following perforation 40 to the location which can be geared.

[0028] It rotates counterclockwise centering on a shaft 52, and the energization member 53 presses projection 61a of a suppressed area 61, when pressed by energization projection 45a by which projection 53a is formed in the top face, and this projection 53a was formed in the inferior surface of tongue of the shutter drive lever 45. The shutter drive lever 45 is energized by end 48a of the torsion spring 48 towards the counterclockwise rotation (release completion location). Thereby, after release termination, energization projection 45a presses projection 53a. And if the shutter drive lever 45 rotates clockwise towards a charge location, energization projection 45a weakens energization of projection 53a gradually.

[0029] Projection 62a to which the shutter charge cam 62 made the wing configuration the periphery by the 180-degree symmetry of revolution is prepared. Projected part 45b is pressed by projection 62a, and the shutter drive lever 45 is rotated towards a clockwise rotation (charge location) by it, when the rotation member 51 half-rotates. And the shutter drive lever 45 starts, and piece 45c engages with bottom protruding line section of stop lever 49 49a, and it is held in a charge location.

[0030] The stop lever 49 is energized by other end 48b of the torsion spring 48 towards the clockwise rotation (volume stop location), and claw part 49b is contacted by peripheral face 63a of the volume stop cam 63. If the rotation member 51 half-rotates and claw part 49b agrees in slot 63b of the volume stop cam 63, it will rotate slightly clockwise and the stop lever 49 will be inserted in claw part 49b fang furrow 63b by energization of the torsion spring 48. Rotation of the rotation member 51 is prevented by this, and it will be in a film volume stop condition. moreover -- this time -- volume stop pawl 49c -- the row of teeth of the winding knob 5 -- it gears to 5a and film winding actuation is prevented.

[0031] When the rotation member 51 half-rotates, the 2 gear-tooth gear 64 is also half-rotated. the row of teeth by which the 2 gear-tooth gear was formed in the periphery of the photography number-of-sheets plotting board 46 -- it has geared to 46a and the photography number-of-sheets plotting board 46 rotates clockwise by the one division by rotation of the 2 gear-tooth gear 64. Corresponding to that rotation pitch, the graduation for a number-of-sheets display is formed in the top face of the photography number-of-sheets display board 46, and this graduation can be observed through a display window 9. This graduation has become the film number of sheets which can be photoed at that time, i.e., a \*\*\*\*\* graduation.

[0032] When the shutter carbon button 6 is pushed, the press rod 18 presses 49d of falling pieces of the stop lever 49, and it is made to rotate towards a counterclockwise rotation (volume stop discharge location).

Thereby, since engagement to bottom protruding line section of stop lever 49 49a and piece of standup 45c of the shutter drive lever 45 is canceled, the shutter drive lever 45 is counterclockwise rotated by energization of the torsion spring 48. The shutter wing 55 kicks at piece of operation 55a projected above the base plate 43 by foot press arm 45d of the shutter drive lever 45. Thereby, the shutter wing 55 is rocked centering on a shaft 66, the shutter opening 67 is opened wide, and exposure to a photographic film 22 is performed. Moreover, since the shutter wing 55 rotates counterclockwise by energization of the pull back spring 68, the shutter opening 67 is closed immediately.

[0033] If the stop lever 49 rotates counterclockwise, it will evacuate from row-of-teeth 5a, and will be evacuated from claw part 49b fang furrow 63b, and volume stop pawl 49c will become rotatable [ the winding knob 5 ]. If rotation actuation of the winding knob 5 is carried out in the direction of film winding (counterclockwise rotation), the amount of one coma can wind up a photographic film 22 in a cartridge 20, the rotation member 51 will half-rotate as mentioned above, and shutter charge, the rotation for an one division of the photography number-of-sheets plotting board 46, and a film volume stop will be performed.

[0034] Shutter charge and shutter release are repeated in the above shutter charge devices. And termination of the photography to the last coma 41b performs winding up into the cartridge 20 of the remaining photographic film 22 containing coma 41b and film free edge 22b (exposure keepout area) by rotation actuation of the winding knob 5. If the winding knob 5 is operated, a photographic film 22 will be transported, and a driven sprocket wheel 54 rotates by the perforation 39b and 40b of the last prepared in the back end section of coma 41b. And before a driven sprocket wheel 54 half-rotates, engagement with macrodantus 57 and large perforation 39b is canceled, and it will be in the condition that macrodantus 57 and a paragnath 58 are not projected from opening 31a on a black box 31.

[0035] The projection 70 is formed in the inferior surface of tongue of the photography number-of-sheets plotting board 46. This projection 70 runs against piece of tip 49e of the stop lever 49, when the photography number-of-sheets plotting board 46 begins to rotate by film winding after the photography to last coma 41b as mentioned above (when engagement with macrodantus 57 and large perforation 39b is canceled).

[0036] Contact of projection 70 and the stop lever 49 of the photography number-of-sheets display board 46

displays the figure "0" with which subsequent rotation is prevented and the photography number-of-sheets display board 46 indicates the number of \*\* sheets to be to the photography number-of-sheets display window 9. Moreover, since rotation of the rotation member 51 containing the 2 gear-tooth gear 64 which geared to the photography number-of-sheets plotting board 46 is also prevented, it is stopped by the driven sprocket wheel 54 made into the rotation member 51 and the same axle in the condition that macrodoutus 57 and a paragnath 58 are not projected from opening 31a.

[0037] Since a driven sprocket wheel 54 does not rotate by this even if a photographic film 22 can wind up further, a film volume stop is not performed but a photographic film 22 can be wound up in a cartridge 20 convenient. Moreover, since shutter charge naturally is not performed, either, photography is not performed to film free one end 22b.

[0038] In addition, although the above-mentioned operation gestalt explained the shutter charge device for film units with a lens, it can be used also for the shutter charge device for cameras. Moreover, although rotation of a driven sprocket wheel was prevented by preventing rotation of the photography number-of-sheets plotting board, rotation of a driven sprocket wheel can also be prevented by stopping the components of others which are interlocked with the photography number-of-sheets plotting board.

[0039]

[Effect of the Invention] As explained above, the shutter charge device of this invention can prevent certainly the photography to the exposure keepout area which shutter charge is not performed and is used at the time of a development at the time of film winding after photography termination of the convention number of sheets to a photographic film since rotation of a driven sprocket wheel was prevented.

[0040] Moreover, since it was made to perform inhibition of rotation of a driven sprocket wheel by preventing rotation of the photography number-of-sheets plotting board, it does not have the increment in components mark etc. and can be carried out to low cost. Moreover, since a component part is not destroyed at this time, a shutter charge device can be reused easily.

---

[Translation done.]

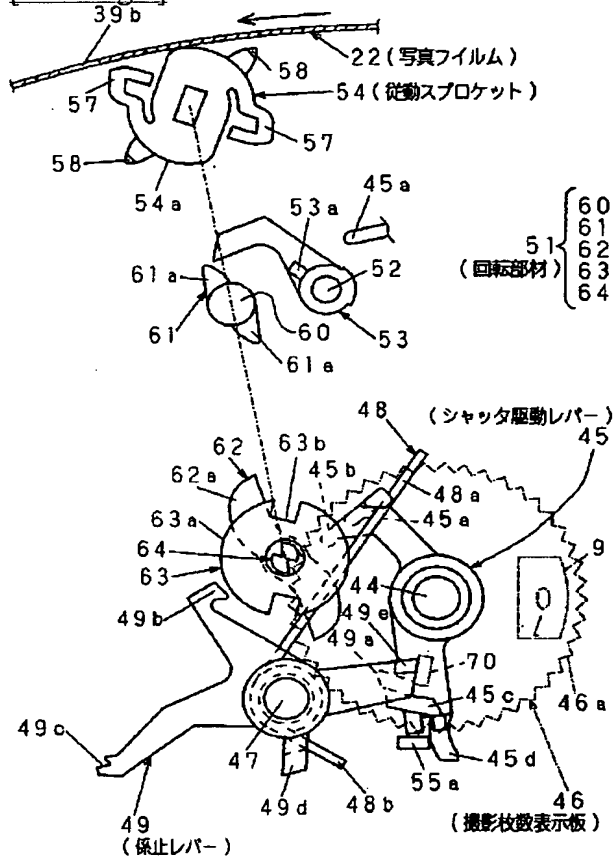
## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

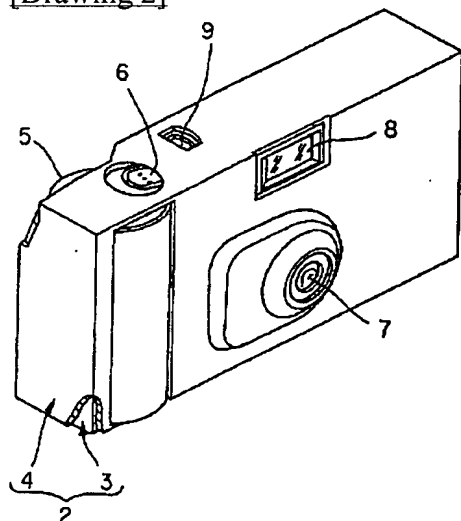
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]

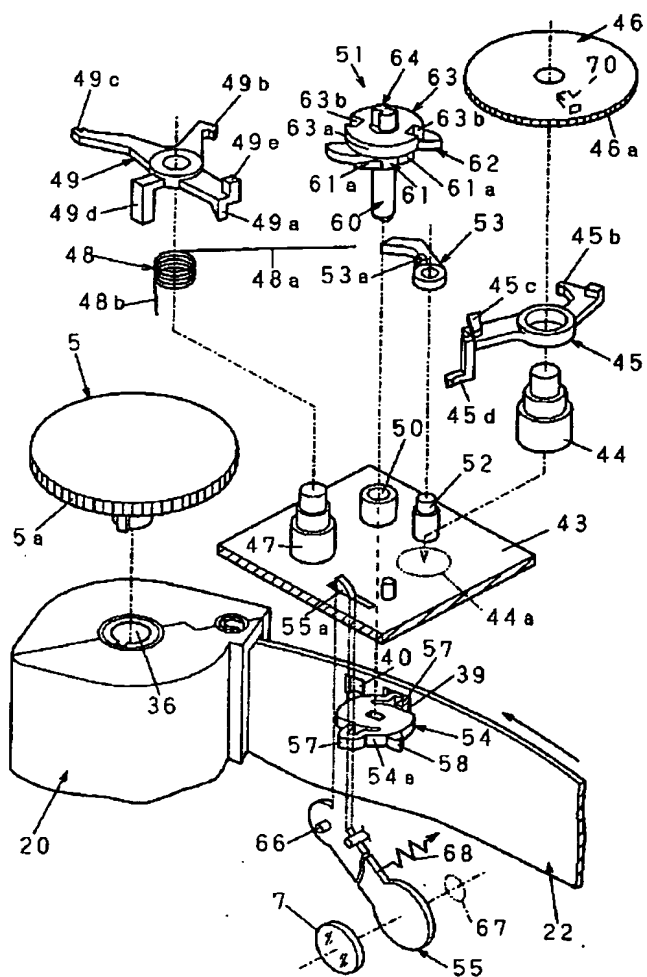


[Drawing 2]









[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-113958

(43)公開日 平成9年(1997)5月2日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
G 0 3 B	9/68	G A P	G 0 3 B	9/68	G A P B
	1/24	G A P		1/24	G A P
	17/00	G A P		17/00	G A P N

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-274113

(22)出願日 平成7年(1995)10月23日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 桂 洋史

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真

フイルム株式会社内

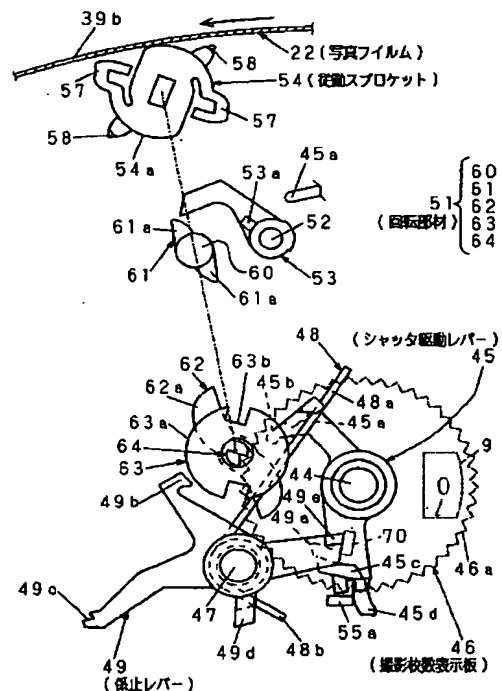
(74)代理人 弁理士 小林 和憲

(54)【発明の名称】 シャッターチャージ機構

(57)【要約】

【課題】 現像処理時に使用される露光禁止領域への撮影を防止したシャッターチャージ機構を提供する。

【解決手段】 写真フイルム22の全てのコマへの撮影終了後にフイルム巻上げが行われ、従動スプロケット54と写真フイルム22との噛合が外れた時に、同じく回転された撮影枚数表示板46の下面の突起70が係止レバー49の先端片49eに当接する。これにより、撮影枚数表示板46のその後の回転が阻止され、撮影枚数表示板46に噛合された回転部材51と、この回転部材51と同軸の従動スプロケット54の回転も阻止され、フイルム巻止め及びシャッターチャージはなされないで、写真フイルム22の後端部に配置された露光禁止領域に撮影は行われない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 写真フィルム撮影画面の 1 コマあたりに 2 個ずつ設けられたパーフォレーションに間欠に噛合し、写真フィルムの移送によって回転される従動スプロケットと、この従動スプロケットと同軸で回転されてシャッタチャージを行う回転部材と、この回転部材に係合してフィルム巻止めを行う係止レバーと、該回転部材に噛合して一目盛り分ずつ回転される撮影枚数表示板とを備えたシャッタチャージ機構において、前記写真フィルムへの規定枚数の撮影が終了してフィルム巻上げが行われ、従動スプロケットとパーフォレーションとの噛合が解除された際に、該従動スプロケットの回転を阻止することを特徴とするシャッタチャージ機構。

【請求項 2】 前記従動スプロケットの回転の阻止は、規定枚数の撮影終了後のフィルム巻上げによって撮影枚数表示板の回転が阻止されることにより行なわれることを特徴とする請求項 1 記載のシャッタチャージ機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はシャッタチャージ機構に関し、更に詳しくは、写真フィルムの現像処理時に使用される露光禁止領域への撮影を防止するための改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 現在普及している 135 サイズの写真フィルムよりも写真プリント処理を効率よく行える、新たなパーフォレーションの配列フォーマットをもった写真フィルムが提案されている。この写真フィルムでは、パーフォレーションが長い間隔と短い間隔とで交互に配列されており、長い間隔で並んだパーフォレーションの対の間に 1 コマの撮影が行われる。また、この写真フィルムには、カメラやレンズ付きフィルムユニット等によって実際に撮影が行われる撮影領域と、撮影が禁止される露光禁止領域とが設けられている。この露光禁止領域は、撮影領域を挟む両端側に配置されており、現像処理時に使用されることから確実に未露光の状態であることが必要となる。

【0003】 低価格なカメラやレンズ付きフィルムユニットでは、1 コマ撮影後の写真フィルムの移送力を利用して、シャッタチャージや撮影枚数表示の更新等を行うシャッタチャージ機構が用いられている。上述した新規な写真フィルムには、前記のようなシャッタチャージ機構を備え、更に写真フィルムの自由端側のコマから順に撮影を行うカメラのために、自由端側のコマの先端側に一對のパーフォレーションが設けられている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記先端側の一對のパーフォレーションは、プレワインディング方式のカメラやレンズ付きフィルムユニットでは、最

後端のコマに配置されることになり、撮影領域への撮影が終了した後に再びシャッタチャージが行われることになる。プレワインディング方式のカメラやレンズ付きフィルムユニットの場合、撮影領域への撮影終了後に写真フィルムの自由端側の露光禁止領域をパトローネ内に全て巻き上げる作業が行われるが、このときにカメラやレンズ付きフィルムユニットに何らかの振動や衝撃等が与えられると、シャッタレリーズされてしまうことがある。このように、フィルム巻上げ中にシャッタレリーズされると、露光禁止領域に撮影が行われてしまうという問題がある。

【0005】 本発明は、上記問題点を鑑みてなされたもので、現像処理時に使用される露光禁止領域を確実に未露光状態に維持するシャッタチャージ機構を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するために、請求項 1 記載のシャッタチャージ機構は、写真フィルムへの規定枚数の撮影が終了してフィルム巻上げが行われ、従動スプロケットとパーフォレーションとの噛合が解除された際に、従動スプロケットの回転を阻止するようにしたものである。これによれば、規定枚数の撮影終了後に従動スプロケットがパーフォレーションに噛合されなくなるので、再度シャッタチャージされることはなく、当然シャッタレリーズされることもない。

【0007】 また、請求項 2 記載のシャッタチャージ機構は、規定枚数の撮影終了後のフィルム巻上げによって、撮影枚数表示板の回転を阻止することにより、該表示板に噛合された回転部材とこの回転部材と同軸の従動スプロケットの回転とを阻止するようにしたものである。これによれば部品点数の増加等を行わずに、僅かな部品の改造のみで実施することができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 図 2 は、本発明のシャッタチャージ機構が組み込まれたレンズ付きフィルムユニットの外観を示すものである。レンズ付きフィルムユニット 2 は、写真フィルムパトローネやシャッタチャージ機構が内蔵されたユニット本体 3 と、これを収納する紙箱 4 とから構成されている。紙箱 4 は、ユニット本体 3 に組み込まれた巻上げノブ 5、シャッタボタン 6 等を露呈させるような輪郭となっており、また、撮影レンズ 7、ファインダー 8 及び撮影枚数表示窓 9 等を露出させるための穴が設けられている。

【0009】 ユニット本体 3 は、図 3 に示すように、本体基部 12、後カバー 13、露光ユニット 14、及び前カバー 15 とから構成されている。本体基部 12 の前面には、露光ユニット 14 が着脱自在に取り付けられる。露光ユニット 14 には、撮影レンズ 7 を備えた露光付与機構やシャッタチャージ機構等が組み込まれている。後カバー 13 は、本体基部 12 の背後に着脱自在に取り付

けられ、本体基部12との間でパトローネ付き写真フィルム16を光密に収納する。

【0010】前カバー15は、本体基部12の前面に着脱自在に取り付けられる。この前カバー15の上面には、一部を切り欠いて弾性自在に形成したシャッターボタン6が設けられている。このシャッターボタン6の下部には、押圧ロッド18が設けられており、詳しくは後述する露光ユニット14の構成部品を押圧して露光付与機構を作動させる。

【0011】本体基部12には、パトローネ20を収納するためのパトローネ収納室21と、パトローネ20から全部引き出した未露光の写真フィルム22をフィルムロール22aの形態で収納するためのフィルムロール室23とが一体形成されている。パトローネ20は、プラスチックで形成されており、未使用時には写真フィルム22を全て内部に収納しておき、使用時にはスプール36の回転によって写真フィルム22を外部に送り出す。フィルムロール22aは、巻芯24に巻き付けて形成されており、後カバー13に設けた一對のフォーク25、26によって上下端がフィルムロール室23の内部で回動自在に支持される。

【0012】パトローネ収納室21とフィルムロール室23との底は開口となっており、パトローネ付き写真フィルム16を装填した後に、後カバー13に設けたプルトップ式の底蓋28、29によってそれぞれ塞がれる。

【0013】パトローネ収納室21とフィルムロール室23との間には、暗箱31が設けられている。暗箱31の背面側には露光開口が形成されている。この露光開口は、ここを通るフィルム面とともに撮影レンズ7を通る光軸7aを中心として湾曲した形状となっている。また後カバー13には、フィルム面に対峙する部分にフィルム支持面32が形成されている。このフィルム支持面32もフィルム面と同じに湾曲している。

【0014】暗箱31の前面側には、撮影レンズ7を透過した被写体光を露光開口に導くための開口34が形成されている。また、暗箱31の上方には、後に詳述する従動スプロケットを写真フィルム22に向けて露呈させるための開口31aが形成されている。この開口31aは、撮影レンズ7側から見た露光開口に対して上方左側に形成されている。

【0015】巻上げノブ5は、パトローネ収納室21の上面に回動自在に配置され、パトローネ収納室21に装填されたパトローネ20のスプール36に係合している。この巻上げノブ5は、一部が後カバー13から露呈されており、この露呈された部分をフィルム巻上げ方向（図中反時計方向）に回転操作することにより、スプール36がフィルム巻取り方向に回転されて撮影済みの写真フィルム22がパトローネ20内に収納される。

【0016】巻上げノブ5の外周には、歯列5aが形成されている。この歯列5aには、本体基部12に設けた

逆止爪37に係合している。逆止爪37は、巻上げノブ5がフィルム巻上げ方向とは逆の方向（図中時計方向）に回転操作されることを禁止している。

【0017】写真フィルム22は、図4に示すように、フィルム自由端部22b、撮影領域22c、フィルム係止部22dから構成されている。撮影領域22cには、一方の側縁に沿ってサイズの異なった大小2個のパーフォレーション39、40が2種類の間隔で交互に配列されており、間隔の長いパーフォレーション39、40の間の中心を前記露光開口のフィルム給送方向（長手方向）の中心に合わせた状態で撮影を行いコマ41が形成される。撮影領域22cは、最初に撮影が行われるコマ41aと、最後に撮影が行われるコマ41bとを含む規定撮影枚数分のコマ41が形成されるだけの長さを有している。

【0018】フィルム係止部22dは、パトローネ20のスプール36に係止されており、巻上げノブ5の操作によるスプール36の回転によってスプール36に巻き付けられる。フィルム自由端部22bとフィルム係止部22dとは、撮影に用いられない領域とされており、現像処理時等に使用するための露光禁止領域となっている。そのため、フィルム自由端部22bフィルム係止部22dとは、未露光の状態でパトローネ20内に巻き上げられる。

【0019】写真フィルム22は、一般のカメラに用いられる市販の写真フィルムに追加工が施されてレンズ付きフィルムユニット2専用のものとされている。写真フィルム22と市販の写真フィルムとの差異は、コマ41のフィルム巻上げ方向の先端側に配置されるパーフォレーション39の大きさである。市販の写真フィルムのパーフォレーションは、全てパーフォレーション40と同サイズとされているが、写真フィルム22のパーフォレーション39は、フィルム巻上げ方向の上流側に大きく広げられて、市販の写真フィルムをレンズ付きフィルムユニットに装填できないようにしている。

【0020】また、写真フィルム22には、フィルム係止部22d側のコマ41a（レンズ付きフィルムユニットでは最初のコマ）の隣に小パーフォレーション40aが1個形成されている。これは、レンズ付きフィルムユニット2では短い間隔で並んだ大小のパーフォレーション39、40の一対によって従動スプロケットを回転させ、シャッターチャージやフィルム巻止め等を行うためである。

【0021】また、市販の写真フィルムには、低価格なカメラでのパーフォレーションの利用を想定して最終コマ41b（一般のカメラでは最初のコマ）の後端側にパーフォレーションが形成されているが、このパーフォレーションもレンズ付きフィルムユニット用に広げられて、大パーフォレーション39bとなっている。

【0022】露光ユニット14には、シャッターチャージ

機構が設けられている。このシャッタチャージ機構は、図1及び図5に示すように、暗箱31を構成するベース板43の上面に形成された軸44に順に挿入されるシャッタ駆動レバー45、撮影枚数表示板46と、軸47に順に挿入される振りバネ48、係止レバー49と、軸受け開口50に挿入される回転部材51と、軸52に挿入される付勢部材53と、従動スプロケット54、シャッタ羽根55とから構成されている。なお、軸44は本来二点鎖線44aで示す位置に立設されているが、軸52を図示するために位置をずらして記載している。

【0023】従動スプロケット54は、回転部材51の下部に係合されて、暗箱31の上部の開口31aからフィルム面に向けて露呈される。従動スプロケット54の円周面54aには、短い間隔で並んだ一対の大小パーフォレーション39、40に順次に噛合する一対の大小の歯57、58が、180°の回転対称で2対もうけられている。そして、1コマ分の写真フィルム22がパトローネ20内に巻き上げられる際にフィルム移送に従動して半回転される。

【0024】大歯57は、小パーフォレーション40には噛合できず、大パーフォレーション39にのみ噛合する大きさとされており、小歯58は小パーフォレーション40に噛合する大きさとされている。これにより、全てのパーフォレーションの大きさが小パーフォレーション40と同じである市販の写真フィルムをレンズ付きフィルムユニットに装填しても、大歯57はパーフォレーションに噛合できないので、レンズ付きフィルムユニットへの写真フィルムの詰替えを防止することができる。

【0025】また、大歯57は内部が肉抜きされているので、市販の写真フィルムのパーフォレーションに噛合できるようにするために切削加工等が施されると従動スプロケット54から取れてしまう。更に、大歯57は従動スプロケット54に対して弾性変形が可能とされているので、従動スプロケット54とパーフォレーション39との噛合が失敗した場合に、従動スプロケット54が写真フィルム22に食い込むことによる巻き上げ不良は発生しない。

【0026】回転部材51は、下方側から軸受け開口50に挿入される軸60と、従動スプロケット54の回転補助を行う被押圧部61と、シャッタチャージを行うシャッタチャージカム62と、フィルム巻止めを行う巻止めカム63と、撮影枚数表示板46を一目盛り分ずつ回転させる二歯ギヤ64とから構成されており、これらは一体に形成されている。

【0027】被押圧部61は、外周に180°の回転対称で一対の突起61aが設けられている。写真フィルム22にはパーフォレーションが連続的に設けられていないことから、従動スプロケット54の歯57、58がパーフォレーション39、40との何れとも噛合されない状態が発生してしまう。そのため、この状態のときに付

勢部材53が突起61aを押圧して回転部材51を従動方向に回転させるようになっている。これにより、従動スプロケット54の歯58は、次のパーフォレーション40に噛合可能な位置まで移動されることになる。

【0028】付勢部材53は、上面に突起53aが形成されており、この突起53aがシャッタ駆動レバー45の下面に形成された付勢突起45aによって押圧されることにより、軸52を中心に反時計方向に回転されて被押圧部61の突起61aを押圧する。シャッタ駆動レバー45は、振りバネ48の一端48aによって反時計方向（リリース完了位置）に向けて付勢されている。これにより、リリース終了後には付勢突起45aが突起53aを押圧する。そして、シャッタ駆動レバー45がチャージ位置に向けて時計方向に回転されると、付勢突起45aは徐々に突起53aの付勢を弱めていく。

【0029】シャッタチャージカム62は、外周に180°の回転対称で羽根形状をした突起62aが設けられている。シャッタ駆動レバー45は、回転部材51が半回転されたときに突起62aによって突部45bが押圧され、時計方向（チャージ位置）に向けて回転される。そして、シャッタ駆動レバー45は、立ち上がり片45cに係止レバー49の下突条部49aに係合してチャージ位置に保持される。

【0030】係止レバー49は、振りバネ48の他端48bによって時計方向（巻止め位置）に向けて付勢されており、爪部49bが巻止めカム63の外周面63aに当接されている。回転部材51が半回転して爪部49bが巻止めカム63の溝63bに合致すると、係止レバー49は振りバネ48の付勢によって時計方向に僅かに回転され、爪部49bが溝63bに挿入される。これにより回転部材51の回転が阻止されてフィルム巻止め状態となる。また、このときには巻止め爪49cが巻上げノブ5の歯列5aに噛合してフィルム巻上げ操作を阻止する。

【0031】回転部材51が半回転されたときには二歯ギヤ64も半回転される。二歯ギヤは撮影枚数表示板46の外周に形成された歯列46aに噛合されており、撮影枚数表示板46は二歯ギヤ64の回転によって一目盛り分だけ時計方向に回転される。撮影枚数表示板46の上面には、その回転ピッチに対応して枚数表示用の目盛りが設けられており、この目盛りは表示窓9を通して観察することができる。この目盛りは、その時点で撮影可能なフィルム枚数、すなわち残数表示目盛りとなっている。

【0032】シャッタボタン6が押下されると、押圧ロッド18が係止レバー49の立ち下がり片49dを押圧して反時計方向（巻止め解除位置）に向けて回転させる。これにより、係止レバー49の下突条部49aとシャッタ駆動レバー45の立ち上がり片45cとの係合が解除されるので、シャッタ駆動レバー45は振りバネ

10

20

30

40

50

48の付勢によって反時計方向に回転される。シャッタ羽根55は、ベース板43の上方に突き出された作用片55aをシャッタ駆動レバー45の蹴飛ばしアーム45dによって蹴飛ばす。これにより、シャッタ羽根55は軸66を中心にして揺動され、シャッタ開口67が開放されて写真フィルム22への露光が行われる。また、シャッタ羽根55は引き戻しバネ68の付勢によって反時計方向に回転されるので、すぐにシャッタ開口67は閉じられる。

【0033】係止レバー49が反時計方向に回転されると、巻止め爪49cが歯列5aから退避し、爪部49bが溝63bから退避され、巻上げノブ5が回転可能となる。巻上げノブ5をフィルム巻上げ方向（反時計方向）に回転操作すると、写真フィルム22は1コマ分がパトローネ20内に巻き上げられ、前述のように回転部材51が半回転されて、シャッタチャージと撮影枚数表示板46の一目盛り分の回転とフィルム巻止めが行われる。

【0034】上記のようなシャッタチャージ機構において、シャッタチャージ及びシャッタリリースが繰り返される。そして、最後のコマ41bへの撮影が終了すると、巻上げノブ5の回転操作による、コマ41bとフィルム自由端部22b（露光禁止領域）とを含む、残りの写真フィルム22のパトローネ20内への巻き上げが行われる。巻上げノブ5が操作されると写真フィルム22が移送され、従動スプロケット54は、コマ41bの後端部に設けられた最後のパーフォレーション39b、40bによって回転される。そして、従動スプロケット54が半回転する以前に、大歯57と大パーフォレーション39bとの噛合が解除され、暗箱31上の開口31aから大歯57と小歯58とが突出されていない状態となる。

【0035】撮影枚数表示板46の下面には、突起70が形成されている。この突起70は、前述のように最終コマ41bへの撮影後のフィルム巻上げによって撮影枚数表示板46が回転され始めたとき（大歯57と大パーフォレーション39bとの噛合が解除された際）に、係止レバー49の先端片49eに突き当たる。

【0036】撮影枚数表示板46の突起70と係止レバー49とが当接すると、撮影枚数表示板46はその後の回転が阻止され、撮影枚数表示窓9には残枚数を示す数字「0」が表示される。また、撮影枚数表示板46に噛合された二歯ギヤ64を含む回転部材51の回転も阻止されるので、回転部材51と同軸とされた従動スプロケット54は、大歯57、小歯58ともに開口31aから突出されない状態で停止される。

【0037】これにより、写真フィルム22が更に巻き上げられても従動スプロケット54は回転されないの  
で、フィルム巻止めが行われず、写真フィルム22を

支障なくパトローネ20内に巻き上げることができる。また、当然シャッタチャージも行われないので、フィルム自由端部22bに撮影が行われることはない。

【0038】なお、上記実施形態は、レンズ付きフィルムユニット用のシャッタチャージ機構について説明したが、カメラ用のシャッタチャージ機構にも用いることができる。また、撮影枚数表示板の回転を阻止することにより、従動スプロケットの回転を阻止するようにしたが、撮影枚数表示板に連動するその他の部品を係止することによって、従動スプロケットの回転を阻止することもできる。

#### 【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のシャッタチャージ機構は、写真フィルムへの規定枚数の撮影終了後のフィルム巻上げ時に、従動スプロケットの回転を阻止するようにしたので、シャッタチャージが行われることはなく、現像処理時に使用される露光禁止領域への撮影を確実に防止することができる。

【0040】また、従動スプロケットの回転の阻止は、撮影枚数表示板の回転を阻止することにより行うようにしたので、部品点数の増加等なく、低コストに実施することができる。また、この時に構成部品が破壊されることはないの  
で、シャッタチャージ機構を容易にリユースすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシャッタチャージ機構の規定枚数撮影後のフィルム巻上げ時の状態を示す概略図である。

【図2】本発明のシャッタチャージ機構が組み込まれたレンズ付きフィルムユニットの外観を示す斜視図である。

【図3】ユニット本体の構成を示す分解斜視図である。

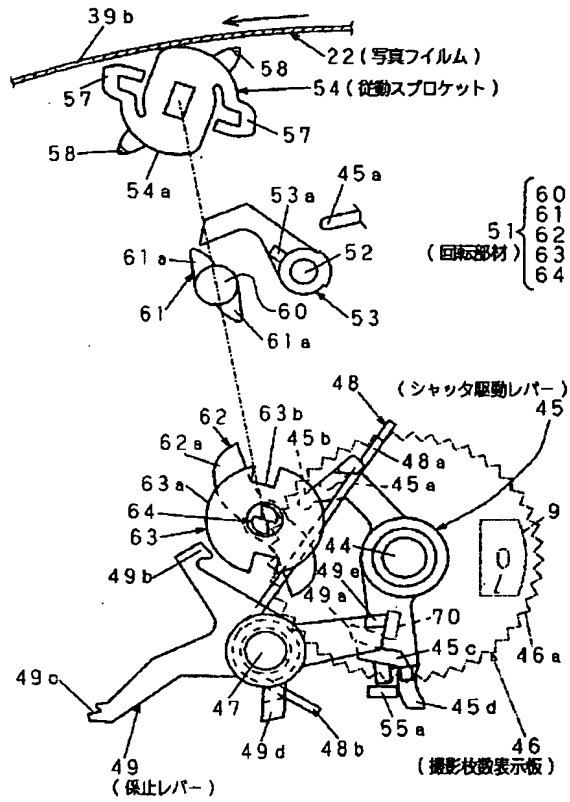
【図4】パトローネ付き写真フィルムの構成を示す概略図である。

【図5】本発明のシャッタチャージ機構の構成を示す分解斜視図である。

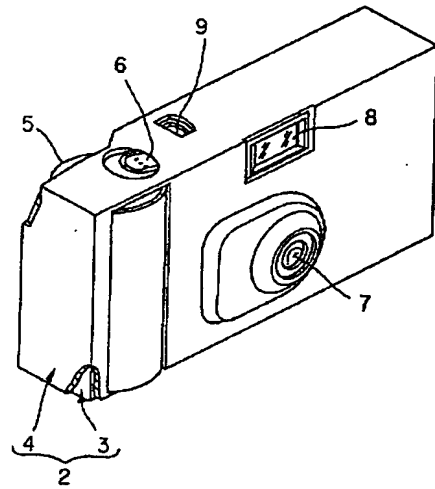
#### 【符号の説明】

- 2 レンズ付きフィルムユニット
- 22 写真フィルム
- 39 大パーフォレーション
- 40 小パーフォレーション
- 46 撮影枚数表示板
- 49 係止レバー
- 49e 先端片
- 51 回転部材
- 54 従動スプロケット
- 57 大歯
- 58 小歯
- 70 突起

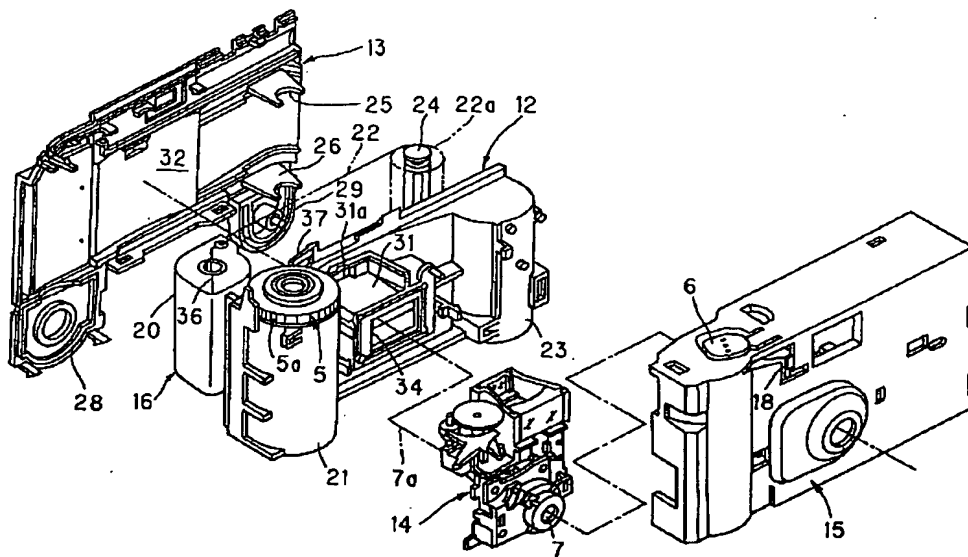
【図1】



【図2】

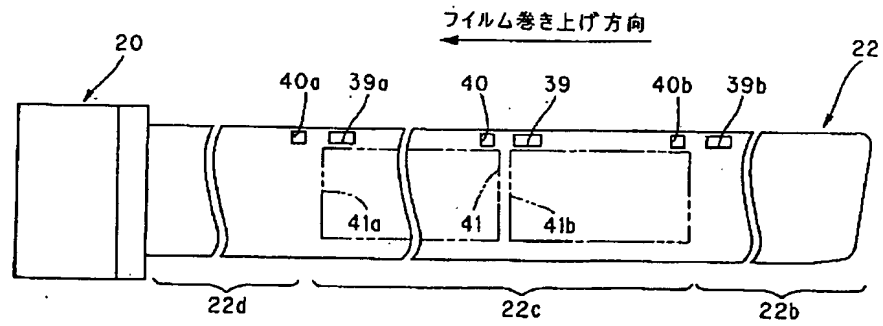


【図3】





【図4】



【図5】

